



CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES E LACUNAS NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES INICIANTES

Eliana Alves Pereira Leite¹

Cármem Lúcia Brancaglion Passos²

Educação Matemática no Ensino Superior

Resumo: Este estudo teve por objetivo identificar contribuições e lacunas na construção do conhecimento do conteúdo específico na formação inicial de professores de matemática. Configura-se como um recorte de uma pesquisa de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Nesse recorte, apresentam-se dados sobre quatro professores de matemática em início de carreira que atuam em escolas públicas de Ji-Paraná/RO. Esses professores cursaram Licenciatura em Matemática em uma Instituição de Ensino Superior pública de Rondônia. Metodologicamente a pesquisa é de abordagem qualitativa e análise interpretativa. Para a produção de dados foi utilizada entrevista semi-estruturada. Espera-se que os resultados evidenciados propiciem reflexões acerca da construção do conhecimento do conteúdo específico no curso de Licenciatura em Matemática, sobretudo no que diz respeito aos elementos que precisam ser revistos e incorporados nesse contexto formativo.

Palavras Chaves: Conhecimento do conteúdo específico. Licenciatura em Matemática. Professor de Matemática.

INTRODUÇÃO

Na literatura de formação de professores, há um reconhecimento de que esse processo é contínuo e complexo, ocorrendo em diferentes contextos formativos durante a trajetória de vida do professor (PASSOS *et al.*, 2006). Entende-se que a formação inicial é um espaço formal, que de maneira intencional visa sistematizar alguns dos conhecimentos profissionais e, portanto, necessários à prática docente, tais como: do currículo, da área específica, didático-pedagógico, avaliação, de como organizar e gerir uma sala de aula, entre outros. Nessa perspectiva, a formação inicial pode ser caracterizada como um “momento formal em que processos de aprender a

¹ Doutora em Educação. Professora do Departamento de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Rondônia. eliana.leite@unir.br

² Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos. carmen@ufscar.br

ensinar e aprender a ser professor começam a ser construídos de forma mais sistemática, fundamentada e contextualizada” (MIZUKAMI, 2008, p. 216).

Dentre os conhecimentos necessários à profissão docente, que são construídos na formação inicial do professor de matemática, buscou-se discorrer no presente trabalho somente sobre o conhecimento do conteúdo específico. Por conseguinte, este artigo teve por finalidade identificar as contribuições e lacunas na construção do conhecimento do conteúdo específico na formação inicial do professor de matemática, a partir da visão de quatro professores em início de carreira.

O conhecimento do conteúdo específico integra, juntamente com o conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento pedagógico geral, a base de conhecimento para o ensino de Shulman. A partir dos estudos de Shulman, Mizukami (2004, p. 4) aponta que a base de conhecimento para o ensino “consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender, em diferentes áreas de conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino”. Em decorrência disso, o conhecimento do conteúdo específico refere-se aos “conteúdos específicos da matéria que o professor leciona. Inclui tanto as compreensões de fatos, conceitos, processos, procedimentos etc. de uma área específica de conhecimento quanto aquelas relativas à construção dessa área” (MIZUKAMI, 2004, p. 4).

Neste trabalho, apresenta-se parte dos resultados obtidos em uma pesquisa de doutorado desenvolvida no PPGE/UFSCAR. São apresentados dados de quatro professores de matemática iniciantes (com até 3 anos de atuação) de escolas públicas de Ji-Paraná/RO e são egressos do curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição do Ensino Superior de Rondônia.

Na tentativa de compreender o fenômeno desse estudo, recorreu-se a uma abordagem metodológica qualitativa, de análise interpretativa, utilizando-se entrevista semi-estruturada para produção de dados. Nomes fictícios foram usados para garantir o anonimato dos professores participantes, a saber: Elisa, Elton, Fabiane e Marcos. Os dados decorrentes da entrevista foram identificados pela expressão *E.i*, sendo que *E* significa entrevista e *i* a ordem da questão correspondente à entrevista.

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO NA FORMAÇÃO INICIAL NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA INICIANTES

No cenário de pesquisas sobre formação inicial do professor de matemática, são evidenciadas contribuições desse espaço formativo na construção de conhecimentos profissionais da docência. Entre as contribuições, destaca-se a construção do conhecimento do conteúdo específico (ROCHA, 2005). As pesquisas também indicam uma variedade de lacunas, de diferentes conhecimentos, oriundas da formação proporcionada pela Licenciatura em Matemática, dentre as quais evidencia-se a priorização do conhecimento específico em detrimento de outros conhecimentos, bem como o distanciamento entre os conteúdos trabalhados na licenciatura e os conteúdos do currículo da Educação Básica (ROCHA, 2005). Contudo, faz-se necessário compreender que é a conjuntura de todo o curso que “forma” o professor.

Desse modo não se deve conceber que a formação docente é atribuída somente a um determinado grupo de disciplinas. Nesse sentido, Fiorentini (2005, p.113) destaca: “tanto o professor das disciplinas matemáticas quanto o professor das disciplinas didática-pedagógicas da Licenciatura em Matemática contribuem, a seu modo, para a formação matemática e para formação didático-pedagógica do futuro professor”.

No Quadro 1 abaixo, apresentam-se dados referentes à construção do conhecimento específico na formação inicial na perspectiva de quatro professores de matemática iniciantes que participaram da pesquisa.

Quadro 01 – Conhecimento do conteúdo específico nos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática

Conhecimento do conteúdo específico
<i>Elisa</i>
[...] Um conhecimento que a gente adquire aqui, parece que na universidade, ele dá um embasamento, assim... Eu não sei como dizer, ele amplia, então, quando você pega um livro que você lê para planejar, rapidamente você olhando você já entendeu o assunto. Eu não sei explicar, é algo interessante (E.51). [...] Foi trigonometria no triângulo retângulo, com o professor, e eu achei interessante quando ele nos levou para fora, isso no curso de licenciatura, quando ele levou a gente para medir a altura da árvore pela medida do ângulo, essas coisas que não tive conhecimento nenhum a respeito de trigonometria e geometria. Como falei para você, nada, no ensino básico. Então, o que aprendi e o que estou ensinando hoje, foi aprendido aqui, muitas coisas, foi aprendido na universidade. Eu gosto muito de geometria por conta que aprendi aqui, quebrei muita a cabeça... (E.66). Muita coisa que aprendi sobre funções. O que eu sabia sobre funções no Ensino Médio? Dar valor para x, jogar na função, encontrar o valor de y e pronto, estava resolvido a função. Montava o gráfico, colocava os pontos e suas ligações ali e tudo estava resolvido. Então, muita coisa eu

aprendi com aulas para nível superior sobre funções. Tanto que o assunto que eu gosto também é sobre funções por conta de ter aprendido aqui na universidade (E.78). A gente aprende... Tem mais conhecimentos de mais conteúdos, que nem as transformações de medidas. Eu não aprendi na universidade, eu não lembro de nenhuma vez ter visto isso. Aprendi estagiando. Foi o estágio porque tinha que eu ensinar (E.84). Foi Prática do Ensino Médio, e foi... Nós tivemos que preparar ali um conteúdo e era um assunto que não entendia. Eu passei entender ali, é sobre intervalos e era de funções trigonométricas (E.86).

Elton

[...], porque a universidade ela nos proporcionou um ensino, um ensino elevado, vou colocar assim (E.23). Na Educação Básica eu não tenho esse professor em mente, nenhum. Mas na graduação eu tenho 3. O primeiro dele se chama (M) no quesito conhecimento. Tudo que ele fazia, ele te mostrava o porquê, da onde, então ele não fazia as coisas de forma mecânica. Esse camarada eu admiro [...] (E.32). [...] Lembro que a gente discutia matemática em História da Matemática, discutia matemática em...Esqueci o nome da disciplina, Didática, Prática, Psicologia. Mais é interessante observar o seguinte que a gente discutia para a gente, não tão preocupado em ensinar. Estava mais preocupada em aprender” (E.42).

Fabiane

Durante a formação, acredito que muito do que eu uso hoje... às vezes meu planejamento fica mais fácil, minha conduta em sala de aula fica mais fácil porque estudei muito bem os conteúdos aqui [referindo-se a IES]. [...] E, assim, isso tudo me ajuda, contribui, porque a gente vê conteúdos avançados aqui, mas a gente também vê os mais simples. E... assim, positivamente, eu me considero que saí bem formada (E.47). [...] Eu já tinha... como eu já tinha o gosto pela matemática, eu cheguei na faculdade já sabendo alguns conteúdos. Porém, Trigonometria foi novidade, é... (E. 73). O meu TCC foi sobre Geometria Analítica. É uma matéria assim que apaixonei na faculdade, gostei muito (E.82).

Marcos

[...] eu tenho uma visão ampla de onde posso aplicar determinado assunto, [...], quando você faz o curso superior também, você busca entender também outras áreas [...]. E aí te dá um norte maior do que você vai... a sua habilidade que você tem ou onde você poderia utilizar (E.32). Bom, na verdade eu não tenho uma disciplina. Todas eu achei muito... que me deram uma visão mais ampla da matemática, o conhecimento agregou mais (E.52).

Fonte: Elaborado com excertos da entrevista concedida pelos professores participantes da pesquisa.

Conforme dados apresentados no Quadro 1, Elisa e Marcos forneceram indícios de que a construção do conhecimento do conteúdo específico na licenciatura ocorreu em uma perspectiva mais ampla, possibilitando inclusive conhecer outras áreas de conhecimento. A amplitude do conhecimento do conteúdo específico remete a Borges (2004) que elucida que na perspectiva de Shulman, o conhecimento do conteúdo específico não se limita simplesmente ao domínio do conteúdo (nível sintático), implicando desse modo a necessidade de haver também o domínio acerca dos significados do conhecimento (nível substantivo).

Também foi identificado, por Elisa e Fabiane, a contribuição de aspectos específicos do conhecimento matemático. Cita-se como exemplo a aprendizagem de conteúdos tais como: funções, intervalos, trigonometria, geometria e transformações de medidas, citados por Elisa, e trigonometria e geometria analítica, mencionados por Fabiane. Isso mostra que a licenciatura proporcionou a aprendizagem de uma variedade de conhecimentos matemáticos que são relevantes para esses profissionais que, atualmente, estão diante da tarefa de ter que ensiná-los.

Verificou-se ainda indícios de que Fabiane obteve aprendizagem acerca do conhecimento matemático acadêmico e escolar, uma vez que a professora faz

menção aos “conteúdos avançados e simples”. Isso remete a Moreira e David (2003, p. 59) que afirmam sobre a necessidade de que seja propiciado ao futuro professor “uma concepção de formação ‘de conteúdo’ que leve em conta a especificidade do destino profissional do licenciado e tome como referência central a matemática escolar”. Os referidos autores salientam que “isso pressupõe evidentemente o desenvolvimento, por meio de outros estudos e pesquisas, de uma compreensão aprofundada das relações entre matemática científica e matemática escolar e do papel de cada uma delas na prática docente escolar”.

Um aspecto que chamou atenção, nos excertos de Elisa, Elton e Fabiane, foi que a aprendizagem do conhecimento do conteúdo específico não se limitou exclusivamente ao contexto dos componentes curriculares tradicionalmente da área propriamente dita, sendo também propiciado em outros componentes curriculares, como no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Práticas, Psicologia, Didática, Estágio e História da Matemática. Também foram apresentados pelos professores Elisa, Elton e Marcos outros espaços na trajetória de formação acadêmica, além dos componentes curriculares, na construção do conhecimento do conteúdo específico, conforme exposto no Quadro 02 abaixo.

Quadro 02 – A construção do conhecimento do conteúdo específico em outros espaços da Instituição do Ensino Superior

Projetos, programas de pesquisa ou extensão (outros espaços da universidade)
Elisa
PIBID – As aulas que a gente tinha que estudar determinado conteúdo, passar em determinado tempo ali na frente, já ajudou muito”, referindo-se aos momentos de simulação de aulas entre os bolsistas, e também “quando a gente ia tirar dúvida dos alunos em uma sala específica (E.81). [...] íamos à escola para dar as aulas de reforço para eles, mas nós não entrávamos em sala para dar aula, era só para esclarecer dúvidas. Então, isso ajudou muito, teve o contato com os conteúdos matemáticos ensinado nas escolas. Então, ajudou muito para estar lecionando hoje (E.82).
Elton
PIBID – Quando eu participava, achava interessante, quando fazia aquelas rodas de encontro que a gente discutia a elementos relacionados ao ensino e também ao próprio conteúdo de matemática, se tinha algum exercício alguma coisa. (E.38). OBMEP - Aí não só um, mais muitas coisas tive dificuldade. Pode considerar? Por exemplo, Aritmética aqueles critérios de divisibilidade, eu não lembro de no meu ensino básico e na faculdade [referindo-se as disciplinas do curso] de ter visto isso. E aí quando cheguei na OBMEP, não só tinha o critério como também tinha a demonstração dos critérios. Aí eu sofri. Normalmente, quando eu trabalhei, eu trabalhei por dois anos, um quando era universitário e outro depois de formado, eu tinha que estudar pelo menos uns dez dias antes de dar aula, porque eram coisas que não vi na graduação de forma alguma. Assuntos totalmente diferentes (E.61).
Marcos
PIBID – Porque, durante esse programa, eu consegui ver todas as disciplinas do Fundamental e Médio que precisava estudar a respeito disso para ensinar para os alunos (E.102). Monitoria - Então, o programa de monitoria me fez pensar nesta ideia de monitor, que... Como eu aprendi muito quando eu era monitor, pois eu tinha que estudar algum assunto para poder passar para os outros acadêmicos que estavam em níveis inferiores a mim, então, acabei adquirindo um pouco mais de conhecimento que eu não teria se eu não tivesse sido monitor (E.30)

Fonte: Elaborado com excertos da entrevista concedida pelos professores participantes da pesquisa.

Cabe esclarecer que não aparecem excertos da professora Fabiane no Quadro 02 devido ao fato de que, embora ela tenha participado da monitoria e do PIBID, não foi evidenciado pela professora que esses contextos contribuíram especificamente na construção do conhecimento do conteúdo específico. Elton também participou como monitor, mas também não destacou a monitoria como sendo um espaço de construção do referido conhecimento.

Por sua vez, Elisa, Elton e Marcos indicaram que o PIBID, assim como também a Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) para Elton e a monitoria para Marcos, propiciaram aprendizagens a respeito do conhecimento do conteúdo específico, uma vez que tiveram que revisar e estudar conteúdos de matemática para terem que ensinar nas atividades desenvolvidas pelo PIBID e também da OBMEP.

Quanto às lacunas oriundas do curso de Licenciatura em Matemática, na construção do conhecimento do conteúdo específico, destaca-se a defasagem de conhecimento em alguns conteúdos, que pode ser uma consequência da formação propiciada na Educação Básica. Além do mais, ao ingressar no curso o acadêmico pode encontrar uma matemática diferente do que estava acostumado a lidar na Educação Básica, e a defasagem em alguns conteúdos que o estudante não teve oportunidade de aprender na escola pode se configurar em um dos obstáculos para compreender a matemática acadêmica.

Sobre esse aspecto, Marcos destacou: “E também, a primeira disciplina que eu tive de matemática, Matemática I, foi a que me deu é... a mudança de Ensino Médio para Ensino Superior. Foi o choque que eu tive de realidade que no momento eu fiquei assustado” (E.53). Marcos teve um choque, no que diz respeito a matemática, ao fazer essa transição do Ensino Médio para o Ensino Superior. Ao ingressar no curso de licenciatura, Marcos teve oportunidade de estudar alguns dos conteúdos que foram abordados no período em que era aluno da Educação Básica, como Funções e Trigonometria (E.55). Entretanto, afirmou: “as demais eu senti uma certa dificuldade quando eu entrei em sala de aula também, porque já fazia tempo que eu não via” (E.55). Além do mais, Marcos lembrou: “[...] tem pessoas que entraram na faculdade e já fazia tempo que não ia mais para o Ensino Fundamental e Médio, já tinha esquecido muitas coisas” (E.55).

A defasagem de conhecimentos dos conteúdos matemáticos trabalhados na escola também foi citada Fabiane ao destacar: “[...] chegamos na universidade, assim,

às vezes, com uma matemática bem simplória, faltando muita coisa defasada” (E.47); e por Elisa, que explicitou: “Então, como falei para você, o meu conhecimento no Ensino Médio foi pequeno, eu cheguei aqui muita coisa que não vi no Ensino Médio, geometria não tinha base nenhuma, nem na plana nem na espacial, não tinha conhecimento nenhum” (E.61). Em função dessa defasagem, Elisa afirmou: “[...] tive esta dificuldade para cursar o curso por conta de falta de conhecimento básico relacionado à matemática, [...]” (E.15). Além do mais, Elisa revelou que: “na faculdade, quando a gente faz o curso de licenciatura, a gente já entra já... Os professores esperando que a gente tenha todo o conhecimento básico” (E.15). Isso traz à tona o fato de que os professores do curso geralmente apresentam uma expectativa de que os licenciandos tenham uma “bagagem” de conhecimentos sobre conteúdos matemáticos da Educação Básica, o que nem sempre condiz com a realidade da formação matemática obtida na escola.

Assim, faz-se necessário na formação inicial propiciar a revisão e aprofundamento de conhecimentos matemáticos decorrentes da Educação Básica. Segundo Nacarato e Passos (2007, p. 175), é importante que na formação inicial sejam retomados os conteúdos matemáticos que foram estudados na Educação Básica, e que inclusive seja dado um enfoque “aos fundamentos dos diferentes campos matemáticos – álgebra, geometria, aritmética, medidas, trigonometria – com os quais o futuro professor irá atuar”.

Os dados da pesquisa possibilitam perceber também que alguns dos conteúdos abordados no âmbito do curso parecem não possibilitar elementos necessários na construção de conhecimentos a respeito de conteúdos matemáticos específicos. Quanto a isso, Elisa afirmou: “[...] Probabilidade, Estatística, a gente vê na universidade, assim um pouco superficial” (E.61), evidenciando indícios de que quando ensinados, ocorrem de forma breve e superficial. Por sua vez, Elton ressaltou:

Olha, nosso curso de licenciatura ele não apontou tudo com bastante clareza não. Posso citar por exemplo que aqui na universidade eu aprendi Probabilidade só a da cara e coroa, e que eu tive que estudar sozinho depois fora porque...É vergonhoso você ensinar isso para o aluno no 9º ano por exemplo. Isso só de cara e coroa, ele nem ti dá muita confiança. O ensino de financeira que considero a um assunto pertinente a um mundo cada vez com maior causa econômica, as pessoas precisando economizar, considero interessante aluno desde o 6º ano ele saber tomar as rédeas de sua vida econômica, [...] (E.58).

No exercício da profissão, Elton faz uma reflexão, mostrando elementos a respeito de como o conteúdo de Probabilidade foi abordado na licenciatura e, portanto, de alguns aspectos que deveriam ter sido trabalhados acerca do referido conteúdo. O professor menciona ainda sobre de que forma o conhecimento de um conteúdo matemático pode contribuir no cotidiano do estudante. Elton ressaltou também que com relação a “alguns conteúdos tive dificuldade e tive que estudar por conta” (E.60). Nessa mesma direção, embora Fabiane considere importante ter o conhecimento a respeito do conteúdo, “na faculdade você vê tudo muito geral e muito passageiro” (E.20) e Elisa concorda com o fato de que os conteúdos abordados na universidade foram “[...] um pouco superficial” (E.48).

O excerto de Elton revela também que as lacunas do conhecimento do conteúdo repercutem de alguma forma em dificuldades na prática profissional. Quanto a isso, Marcos afirmou: “Então, até o momento eu não tive, mas eu acho que vou ter agora, que vai entrar no 2º ano, e 2º ano envolve análise combinatória. É a parte que eu tenho mais deficiência, é a parte de análise combinatória” (E.94).

Por sua vez, Elisa destacou que já tem lidado com essa dificuldade no cotidiano profissional, uma vez que afirmou: “geometria analítica, este era o meu problema e probabilidade e estatística, tenho um pouco de dificuldade para ensinar. Então, tenho que estar planejando melhor, com mais cautela” (E.105). Em decorrência disso, a professora mencionou que na universidade deveriam ser abordados os conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio (E.61).

Assim, verifica-se que a defasagem na construção do conhecimento do conteúdo específico pode estar relacionada à insuficiência ou ao fato de não se abordar os conteúdos matemáticos na licenciatura, repercutindo diretamente na prática profissional do professor.

Outra lacuna identificada na pesquisa refere-se à não abordagem plena dos conteúdos da matemática escolar que deverão ser ensinados pelos futuros professores, visto que a formação inicial privilegia a matemática acadêmica. Assim, faz-se necessário que na licenciatura seja abordada não apenas a matemática acadêmica, mas também a escolar. Não se está afirmando que essas “matemáticas” não estão vinculadas entre si, contudo é imprescindível que os conteúdos matemáticos preconizados no currículo escolar sejam trabalhados no curso.

Com relação a esse aspecto, Elton destacou: “boa parte do que nós estudamos aqui, a gente não ensina nem nunca ensinará” (E. 35). Nessa mesma direção, Elisa

afirmou: “Têm coisas que não utilizo na escola, porque é coisa do Ensino Superior, então, eu não utilizo” (E.91). “[...] Eu não vi tudo na universidade, tudo que está sendo ensinado na escola” (E.48), e Fabiane explicitou o seguinte: “Ficou mais geral. Aí, assim, lá não, lá você tem que estudar cada etapa daquela, e para cada grupo de conteúdo curricular daquela matriz curricular também vem as habilidades e competências para ser desenvolvidas naquele aluno. Isso tudo não foi visto aqui [referindo-se a IES]” (E.71). Em concordância, Marcos também salientou que estudou poucos conteúdos de matemática da educação básica durante sua formação inicial (E.97).

A partir dos resultados da pesquisa, verifica-se que, conforme aponta Fiorentini (2005), quando se discute a respeito do conhecimento do conteúdo específico, não se trata apenas do mero domínio a respeito de determinados conteúdos matemáticos, mas um conhecimento aprofundado da área tanto em uma perspectiva epistemológica, quanto histórica, conceitual e procedimental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tessitura do texto foi possível identificar, na perspectiva de quatro professores de matemática em início de carreira, tanto as contribuições (aprendizagem de conteúdos matemáticos escolar e acadêmico; conhecimento amplo da área) quanto as lacunas (distanciamento entre os conteúdos abordados na licenciatura e o do currículo escolar; priorização da matemática acadêmica; Insuficiência e/ou ausência de alguns conteúdos) decorrentes da formação inicial.

Tem-se a compreensão de que a complexidade da atividade docente demanda uma diversidade de conhecimentos de diferentes naturezas, sendo que nesse repertório não há qualificação de conhecimentos mais ou menos importantes na formação do professor de matemática.

Nesse contexto, o conhecimento do conteúdo específico, assim como outros conhecimentos, é imprescindível para o exercício da profissão docente, sendo necessário que na formação inicial seja oportunizada sua construção tanto em uma perspectiva mais ampla, envolvendo elementos da área propriamente dita, quanto em uma perspectiva mais específica, no que se refere aos conteúdos matemáticos da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

BORGES, C. M. F. *O professor da Educação Básica e seus saberes profissionais*. 1º ed. Araraquara: JM, 2004.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. *Revista de Educação da Pontifícia Universidade Católica, Campinas*, n. 18, p. 107-115, jun. 2005. Disponível em: <<http://periodicos.puccampinas.edu.br/seer/index.php/reveducacao/article/view/266>>. Acesso em: abr. 2016.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. *Revista do Centro de Educação*. São José do Rio Preto-SP, v. 29, n. 02, p. 01-11, set. 2004.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, A. M. *A formação do professor que ensina matemática perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 213-231.

MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. de M. R. O professor a ser formado pela UFSCar – uma proposta para a construção de seu perfil profissional. In: PIERSON, A. H. C.; SOUZA, M. H. A. de O e. *Formação de professores na UFSCar – concepção, implantação e gestão de projetos pedagógicos das licenciaturas*. São Carlos/SP: EdUFSCar, 2010.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. Matemática escolar, matemática científica, saber docente. *Zetetiké, Campinas*, v. 11, n. 19, p. 57-80, jan/jun. 2003. Disponível em: <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2490>>. Acesso em: mai. 2016.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. As licenciaturas em matemática no estado de São Paulo. *Horizontes*, v. 25, n. 2, p. 169-179, jul/dez, 2007.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M.; FIORENTINI, D.; MISKULIN, R. G. S.; GRANDO, R. C.; GAMA, R. P.; MEGID, M. A. B. A.; FREITAS, M. T.M.; MELO, M. V. de. Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. *Revista Quadrante*, v XV, n. 1 e 2, p. 193-219, 2006. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_09_lq_47fe12e32858f.pdf>. Acesso em set. 2015.

ROCHA, L. P. *(Re) constituição dos saberes de professores de matemática nos primeiros anos de docência*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP, 2005.